

# VIDEO CAMERA SYSTEM

Publication number: JP10066007 (A)

Publication date: 1998-03-06

Inventor(s): TAMAMURA HIDEO +

Applicant(s): CANON KK +

Classification:

- international: H04N5/765; G11B23/30; H04N5/781; H04N5/907; H04N5/765; G11B23/30; H04N5/781; H04N5/907; (IPC1-7): H04N5/765; G11B23/30; H04N5/781; H04N5/907

- European:

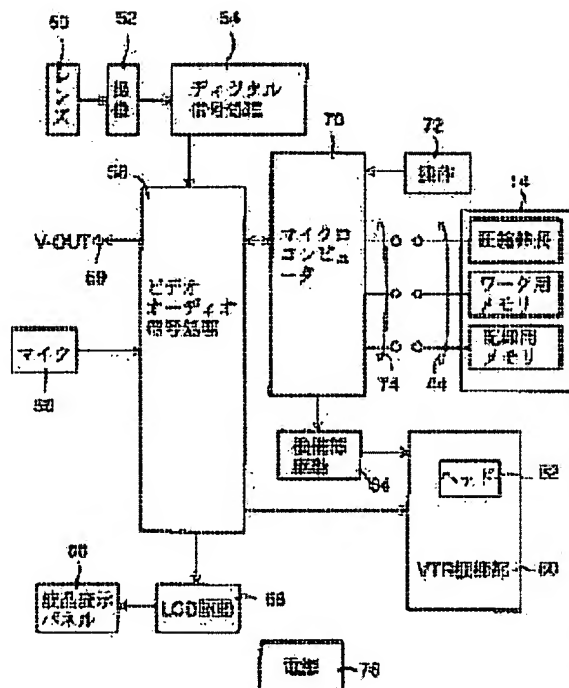
Application number: JP19960222670 19960823

Priority number(s): JP19960222670 19960823

## Abstract of JP 10066007 (A)

PROBLEM TO BE SOLVED: To digitally record a photographed image into a solid-state memory while utilizing an existent video camera.

SOLUTION: A compression/expansion circuit for compressing/expanding the photographed image, memory for work and memory for recording are housed in a cassette 14 having compatibility in external form and optic with a tape cassette. This cassette is connected with a microcomputer 70 of the video camera by terminals 44 and 74. An image pickup element 52 converts the optical image of a photographic lens 50 to an electric signal, and its output is impressed through a digital signal processing circuit 54 to a video/audio signal processing circuit 58. The output of a microphone 56 is impressed to the circuit 58 as well. The microcomputer 70 controls the drive of a VTR mechanism part 60 through a mechanism part driving circuit 64. The circuit 58 supplies the output image signal of the image pickup element 52 to an LCD driving circuit 68. The circuit 68 drives a liquid crystal display panel 66 and displays the optical image of the photographic lens 50 on the panel 66 as video.

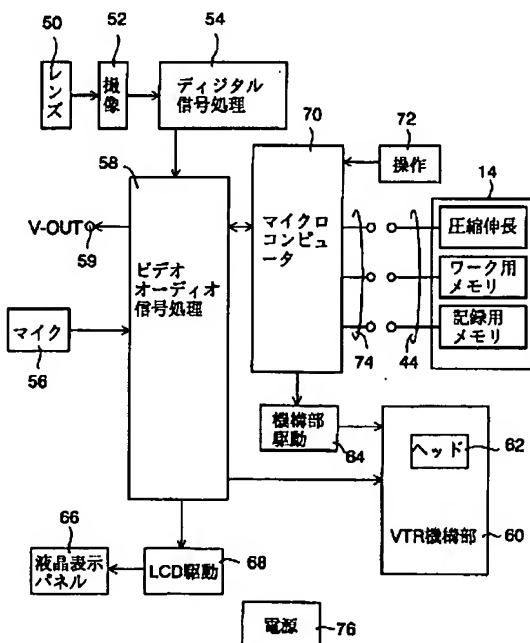


Data supplied from the *espacenet* database — Worldwide

(11)特許出願公開番号

(43)公開日 平成10年(1998)3月6日

審査請求 未請求 請求項の数4 OL (全 8 頁)



**【特許請求の範囲】**

【請求項1】 光学像を電気信号に変換する撮像素子を有するビデオ・カメラと、当該ビデオ・カメラによる撮影画像を記録するテープ状記録媒体を内蔵するテープ・カセットとからなるビデオ・カメラ・システムであって、当該テープ・カセットと物理的に互換性のあるカセットにテープの代わりに撮影画像を記録する記録用メモリを収容すると共に当該記録用メモリにデータを書き込むための端子を設け、当該ビデオ・カメラには、当該カセットの当該端子に接続する端子を設けたことを特徴とするビデオ・カメラ・システム。

【請求項2】 光学像を電気信号に変換する撮像素子を有するビデオ・カメラと、当該ビデオ・カメラによる撮影画像を記録するテープ状記録媒体及び記録用メモリを内蔵し、当該記録用メモリにアクセスするための端子を具備するテープ・カセットとからなり、当該記録用メモリに記録されるべき情報は圧縮符号化されており、当該テープ・カセット内に画像圧縮手段が内蔵されることを特徴とするビデオ・カメラ・システム。

【請求項3】 上記記録用メモリ及びその周辺回路が、上記テープ状記録媒体の有無及び位置を検出する光線の光路を妨げないように配置されている請求項2に記載のビデオ・カメラ・システム。

【請求項4】 テープ・カセットに内蔵されたテープ状記録媒体上に画像信号を記録する記録装置に体して用いられるカセットであって、複数のメモリが選択的に挿入されるスロットと、当該スロットに挿入されたメモリに体して当該画像信号を書き込むための端子とを備え、当該テープ・カセットと物理的に互換性を有することを特徴とするカセット。

**【発明の詳細な説明】****【0001】**

【発明の属する技術分野】本発明は、ビデオ・カメラ・システムに関し、より具体的には、テープ・カセットを記録媒体として撮影画像を記録するビデオ・カメラ・システムに関する。

**【0002】**

【従来の技術】従来、ビデオ・カメラでは、テープ・カセットに収容された磁気テープに長時間の動画を記録する。近年、テープ・カセットに小容量の固体メモリ（フラッシュ・メモリ等）を内蔵し、撮影日時や磁気テープ上の記録位置を記憶させ、再生時に、高速頭出しを可能にした記録再生システムも提案されている。ハード・ディスク装置が大容量化するとともに、デジタル画像処理のハードウェア及びソフトウェアの進歩と普及により、業務用ではあるが、ハード・ディスク装置を記録媒体とするビデオ・カメラが、実用化されている。

【0003】また、固体メモリを記録媒体とする電子スチル・カメラでも、個体メモリ素子の容量の増加により、非常に短時間ではあるが、動画を記録できるものも

ある。

**【0004】**

【発明が解決しようとする課題】従来例には、次のような問題点がある。即ち、第1に、近年、パーソナル・コンピュータの能力が急激に向上し、静止画のみならず動画を編集することや、圧縮符号化して通信により遠隔地に送信することも普通になってきている。しかし、テープは基本的にシーケンサシャル・アクセス媒体であり、ランダム・アクセスは困難である。途中の画像をフレーム単位で消去したりしようとする、非常に手間のかかる。

【0005】第2に、テープ・カセットに内蔵される固体メモリは、容量が少ないので、動画を記録するには不十分である。電子スチル・カメラに使用される固体メモリも、記憶容量の増大が図られているとはいえ、磁気テープの記録容量又は記録可能時間には遠く及ばない。充分な時間の動画を記録できるほど記憶容量の固体メモリを安価に入手できるようになるには、まだまだ時間がかかる。

【0006】使用勝手の面では、子供の運動会などを撮影するには、かなり長い記録時間が必要であるが、コンピュータでの画像処理に使用するには、それほど長い記録時間は必要ない。

【0007】ビデオ・カメラは、撮影倍率が大いズーム・レンズの他にも種々の有用な機能を具備するが、それらと同じ機能を電子スチル・カメラに求めようすると、非常に高価になってしまう。

【0008】本発明は、これらの問題点を解決するビデオ・カメラ・システムを提示することを目的とする。

【0009】本発明はまた、テープ・カセットを利用するビデオ・カメラ・システムをベースとつづ、より簡易に動画を記録再生できるビデオ・カメラ・システムを提示することを目的とする。

**【0010】**

【課題を解決するための手段】本発明では、光学像を電気信号に変換する撮像素子を有するビデオ・カメラと、当該ビデオ・カメラによる撮影画像を記録するテープ状記録媒体を内蔵するテープ・カセットとからなるビデオ・カメラ・システムであって、当該テープ・カセットと物理的に互換性のあるカセットに撮影画像情報を記録する記録用メモリをテープの代わりに収容すると共に当該記録用メモリにデータを書き込むための端子を設け、当該ビデオ・カメラには、当該カセットの当該端子に接続する端子を設けた。

【0011】これにより、ビデオ・テープの代わりに固体メモリや磁気ディスク等の記録用メモリを内蔵されたカセットと、従来のテープ・カセットの両方を使用できるようになる。

【0012】カセット内に画像圧縮手段を内蔵することにより、ビデオ・カメラへのコスト負担が少なくなる。

【0013】記録用メモリ及びその周辺回路を、テープ状記録媒体の有無及び位置を検出する光線の光路を妨げないように配置することにより、既存のビデオ・カメラに装填してもテープ・カセットのテープ位置及び有無の検査で排除されるので、既存のビデオ・カメラに損傷を与える恐れがない。

【0014】

【発明の実施の形態】以下、図面を参照して、本発明の実施の形態を詳細に説明する。

【0015】図1は本発明の第1実施例のビデオ・カメラの後ろ側から見た斜視図、図2は本実施例のカセットの斜視図、図3は、本実施例の概略構成ブロック図である。

【0016】図1で、10はビデオ・カメラ本体、12はカセット14を出し入れするカセット蓋、16は撮影視野内の被写体画像又は再生画像を表示するファインダ、18は撮影開始/停止のトリガー・ボタン、20はズーム・レンズをワイド方向に移動させるワイド・ボタン、22はズーム・レンズをテレ方向に移動させるテレ・ボタン、24は、再生、早送り、巻戻し及び停止などの種々の操作スイッチを内蔵する箇所の蓋である。

【0017】本実施例のカセット14は、外形的には既存のテープ・カセットと全く同じであるが、内部に収容されている記録媒体が異なる。即ち、通常は磁気テープがリールに巻いて収容されているが、本実施例では、固体メモリ素子とその周辺回路が収容される。既存のテープ・カセットとの外形上の互換性をとるために、リール巻き取り用の穴30、32、記録再生装置への装填時にリール30、32の係止を解除する係止解除ピンが挿入する穴34及び磁気テープの有無を検出するLEDが挿入される穴36等が設けられおり、これらの必要な形状を逃げて、内部に種々のIC、素子及び基板等が実装されている。

【0018】また、38はテープ保護のための蓋でありビデオ機器に装填された時に自動的に開放され、外部に出ているときには閉成されるようになっている。40は穴36に入ったLEDから出力されるテープ検出光が出力される穴であり、カセットの両側に装備されている。ビデオ機器は、これらの穴40からの出力光を光センサで受け、磁気テープの端面の透明部分から磁気テープの始端及び終端を検知すると共に、カセットの有無を検知する。42は誤消去防止用の穴である。

【0019】44は、カセット14内の記憶媒体にデータを書き込むための端子であり、本実施例のカセット14に固有のものである。カセット内14には、記憶素子の他に、情報圧縮用の回路素子及び情報圧縮に必要なDRAM等が内蔵されている。その電源は、端子44を介してビデオ・カメラ10から供給される。なお、内部の記憶媒体は固体メモリに限られず、ハードディスク及び光学的な記憶媒体等でもよい。ビデオ・カメラ10に

は、端子44に対応す端子が設けられている。

【0020】図3を参照して、本実施例の構成を説明する。50は被写体の光学像を撮像素子52の光電変換面に結像する撮影レンズ、54は撮像素子52の出力画像信号をデジタル処理するデジタル信号処理回路、56はマイク、58はデジタル信号処理回路54からのビデオ信号及びマイク56からの音声信号を標準カラー・テレビジョン・フォーマットの複合信号に変換して出力端子59から出力したり、磁気テープに記録するための記録処理を実行するビデオ・オーディオ信号処理回路、60は回転磁気ヘッド62を具備するVTR機構部、64はVTR機構部60を駆動する機構部駆動回路である。ビデオ・オーディオ信号処理回路58は、回転磁気ヘッド62のヘッド・アンプを内蔵する。

【0021】66は液晶表示パネル(LCD)、68は液晶表示パネル66を駆動するLCD駆動回路である。

【0022】70は全体を制御するマイクロコンピュータ、72はマイクロコンピュータ70に使用者が種々の指示を入力する操作装置、74は本実施例のカセット14を装填したときにカセット14の端子44に対面して電氣的に接続する端子である。端子74と端子44が接続することで、マイクロコンピュータ70はカセット14内の、圧縮伸長回路、ワーク用メモリ及び記録用メモリにアクセスできる。76は上述の各部に電力を供給する電源回路である。

【0023】図4は、カセット14を図2のA-A線から見た断面の一部を示す図である。14a、14bはカセット本体の穴、80は、素子80a、80b、80c、80d、80e等が実装された回路基板である。82は、両側にLED82a、82bが固定されており、ビデオ機器から穴36に挿入されるテープ検出用部材、84a、84bはビデオ機器に装備されている光センサであり、通常のテープ・カセットであれば穴14a、14b、40、40を介する光路86a、86bに沿って進むLED82a、82bの光を受けるように配置されている。この光路86a、86bを妨げるか通過するかでテープの有無を判別できる。ちなみに、磁気テープがある場合、符号88の位置に位置し、光路86a、86bの片方又は両方が遮蔽される。

【0024】カセットが無い場合にはこの光路86a、86bを妨げるものが存在しないので、カセット無しの警告が出力される。よってテープの無いカセットでも、内部の実装でこの光路86a、86bを妨げないようにすれば、本発明のビデオ・カメラではなく通常のビデオ・カメラに本発明のカセットを装填しても、故障などの問題は発生せず、単にカセット無しの警告がファインダ、その他に出力されるだけである。カセットの厚みはかなり薄いので、素子80a～80e等は、かなり小さな素子でも確実に光路86a、86b外に実装しないと、光路86a、86bを妨げることとなる。

【0025】この実施例では、短時間の撮影に向き、また、パーソナル・コンピュータへの画像入力手段として適しており、パーソナル・コンピュータとの親和性が高い。

【0026】図5は本発明の第2実施例のカセット、図6は第2実施例の概略構成ブロック図、図7は、第2実施例の動作フローチャートである。

【0027】本実施例のカセット110には、テープ・カセットと同じ外形要素の他に、非常にコンパクトなメモリ・カセット112をスロット114に着脱自在としてある。図1では、基板80上にメモリ素子が実装されたが、本実施例では、メモリ・カセット112にメモリ素子が収容されている。メモリ・カセット112はほぼ切手サイズであり、長い時間の動画又は非常に多数の静止画を撮影しようとするときにも、メモリ・カセット112を多数用意すればよく、コスト的にも安く済む。116はビデオ・カメラ側の端子74と接続する端子である。

【0028】図7を説明する。ビデオ・カメラ本体のカセット蓋を開け（S1）、カセット110を装填し（S2）、カセット蓋を閉める（S3）。マイクロコンピュータ70は、上述したLED82a、82b及び光学センサ84a、84bによりテープの有無を判断する（S4）。テープがあると判断された場合（S4）、テープ駆動用モータを駆動してテープをヘッドに巻き付け（S5）、停止して待機状態になる（S6）。

【0029】テープが無いと判断された場合（S4）、カセット内のメモリ・カード112の有無を調べる（S7）。メモリ・カード112があれば（S7）、そのまま待機状態になり（S6）、メモリ・カード112が無ければ（S7）、メモリ・カードが装填されていない、又はカセットが装填されていない旨の警告をファインダに表示する（S8）。

【0030】この実施例では、メモリ・カード112を交換できるので、実質的に記録容量が増大する。カセット内に圧縮回路等を設けてあるので、高価にはなるものの、メモリだけならば安価である。

【0031】図8は本発明の第3実施例のカセットの斜視図、図9は第3実施例の概略構成ブロック図である。図8に示すカセット120は、圧縮画像データを記録する記録用メモリの他に、磁気テープと、磁気テープに記録した画像情報のタイトル及び日時等を記憶し、磁気テープの再生時にテープ送りを制御するのに利用するカセット・メモリを具備する。そのカセット・メモリは、端子122を介してビデオ・カメラのマイクロコンピュータ130に接続する端子132に接続する。記録用メモリ、圧縮伸長回路及びそのワーク用メモリは、端子124を介して、ビデオ・カメラのマイクロコンピュータ130に接続する端子134に接続する。

【0032】この実施例では、他のビデオ・カメラで

も、カセット・メモリ内のデータを再生できるので、何が記録されているかを容易に確認できる。

【0033】図10及び図11は、図8及び図9に示す実施例のカセット120の記録用メモリを、図5及び図6に示すようにカセット・メモリ化した第4実施例であり、図10はその実施例のカセットの斜視図を示し、図11はその実施例の概略構成ブロック図を示す。

【0034】図10に示すカセット140は、記録用メモリを収容するカセット・メモリ142をスロット144に着脱自在である。カセット・メモリ142としては切手並みのサイズのものが数種類提案され、実用化されている。カセット・メモリ142を多数用意することで、長い時間の動画の撮影、又は非常にたくさんの静止画の撮影に対応でき、持ち運びが容易になるだけでなく、コスト的にも安くなる。

【0035】磁気テープに記録した画像情報のタイトル及び日時等を記憶し、磁気テープの再生時にテープ送りを制御するのに利用するカセット・メモリ146は、端子148を介して、ビデオ・カメラのマイクロコンピュータ160に接続する端子162に接続する。圧縮伸長回路、そのワーク用メモリ及びカセット・メモリ142の記録用メモリは、端子150を介してビデオ・カメラのマイクロコンピュータ160に接続する端子164に接続する。

【0036】図12は本発明の第5実施例のカセットの斜視図、図12は、第5実施例の概略構成ブロック図である。図12に示すカセット170は、記録画像のタイトル及び日時等を記憶するカセット・メモリにアクセスするための端子172を、画像圧縮伸長回路、ワーク用メモリ及び記録用メモリへのアクセスに流用する。こうすることで図8に示す実施例よりも端子数を少なくでき、コスト的に有利になる。端子174は、カセット170が通常のテープ・カセットか固体メモリを収容するカセットかを識別するためのものである。端子172は、ビデオ・カメラのマイクロコンピュータ176に接続する端子178に接続し、端子174はマイクロコンピュータ176に接続する端子180に接続する。カセット170は、圧縮伸長回路、そのワーク用メモリ及び記録用メモリを具備する。

【0037】圧縮伸長回路とそのワーク用メモリは、ビデオ・カメラに内蔵し、マイクロコンピュータ176に直接接続してもよい。図14は、その変更実施例の概略構成ブロック図を示す。マイクロコンピュータ182に、圧縮伸長回路とそのワーク用メモリからなる回路ブロック184を直接、接続する。

【0038】

【発明の効果】以上説明したように、本発明によれば、ビデオ・カセットと同じ物理形状のカセットに固体メモリ及び磁気ディスク等の記憶媒体を実装し、ビデオ・カメラ本体にはそのカセットと接続するための端子を形成

することで、通常のテープ・カセットだけでなく、固体メモリ等を収容するカセットも使用できる。従って、長時間の撮影にはテープ・カセットを使用し、短時間の動画撮影又は静止画の撮影には、本発明のカセットを使用することで、コンピュータとの親和性が格段に良くなり、新たに高価で機能の劣った電子カメラを用意しなくても、1台のビデオ・カメラで両方の用途に対応できる。

【0039】また、小容量の固体メモリが最初から組み込まれているテープ・カセットに対応するビデオ・カメラ・システムでは、その端子を利用して磁気テープの代わりに大容量の固定メモリにアクセスするように構成することで、カセットの端子を少なくでき、コストを安くできる。

#### 【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の実施例のビデオ・カメラの後ろ側から見た斜視図である。

【図2】 本発明の第1実施例のカセットの斜視図である。

【図3】 本発明の第1の実施例の概略構成ブロック図である。

【図4】 図2に示すカセットの横断面図である。

【図5】 本発明の第2実施例のカセットの斜視図である。

【図6】 本発明の第2実施例の概略構成ブロック図である。

【図7】 本発明の第2実施例の動作フローチャートである。

【図8】 本発明の第3実施例のカセットの斜視図である。

【図9】 本発明の第3の実施例の概略構成ブロック図である。

【図10】 本発明の第4実施例のカセットの斜視図である。

【図11】 本発明の第4実施例の概略構成ブロック図である。

【図12】 本発明の第5実施例のカセットの斜視図である。

【図13】 本発明の第5実施例の概略構成ブロック図である。

【図14】 本発明の第5実施例の変形例の概略構成ブロック図である。

#### 【符号の説明】

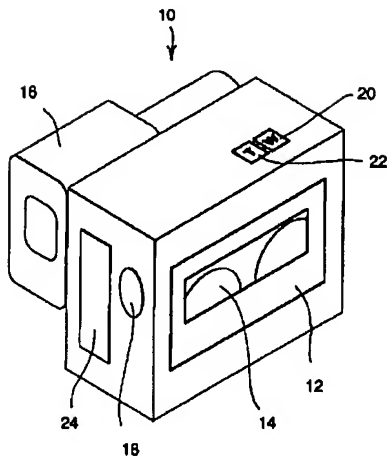
10：ビデオ・カメラ本体  
12：カセット蓋  
14：カセット  
16：ファインダ  
18：撮影開始／停止トリガー・ボタン  
20：ワイド・ボタン  
22：テレ・ボタン

24：操作スイッチの蓋  
30、32：リール巻き取り用の穴  
34、36：穴  
38：蓋  
40：穴  
42：誤消去防止用の穴  
44：端子  
50：撮影レンズ  
52：撮像素子  
54：ディジタル信号処理回路  
56：マイク  
58：ビデオ・オーディオ信号処理回路  
59：出力端子  
60：VTR機構部  
62：回転磁気ヘッド  
64：機構部駆動回路  
66：液晶表示パネル（LCD）  
68：LCD駆動回路  
70：マイクロコンピュータ  
72：操作装置  
74：端子  
76：電源回路  
14a、14b：穴  
80：回路基板  
80a、80b、80c、80d、80e：回路素子  
82：テープ検出用部材  
82a、82b：LED  
84a、84b：光センサ  
86a、86b：光路  
88：磁気テープ  
110：カセット  
112：カセット・メモリ  
114：スロット  
116：端子  
120：カセット  
122：端子  
124：端子  
130：マイクロコンピュータ  
132：端子  
134：端子  
140：カセット  
142：カセット・メモリ  
144：スロット  
146：カセット・メモリ  
148：端子  
150：端子  
160：マイクロコンピュータ  
162：端子  
164：端子  
170：カセット

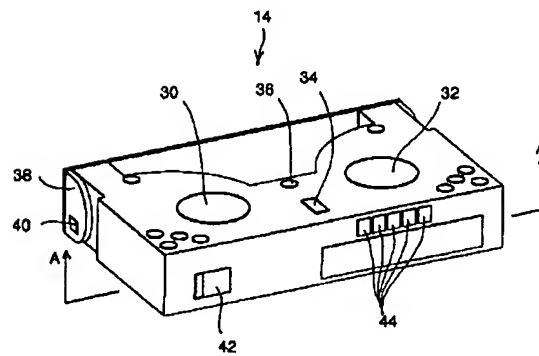
172: 端子  
174: 端子  
176: マイクロコンピュータ  
178: 端子

180: 端子  
182: マイクロコンピュータ  
184: 圧縮伸長回路とそのワーク用メモリからなる回路ブロック

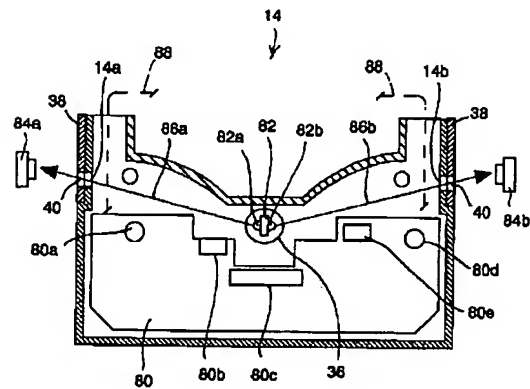
【図1】



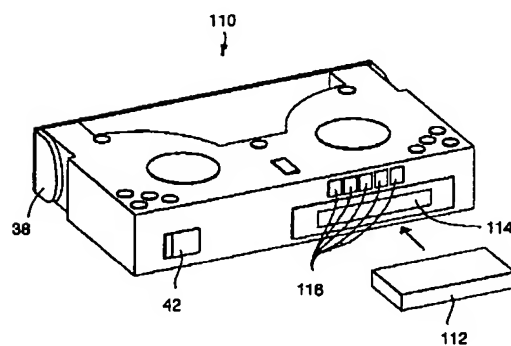
【図2】



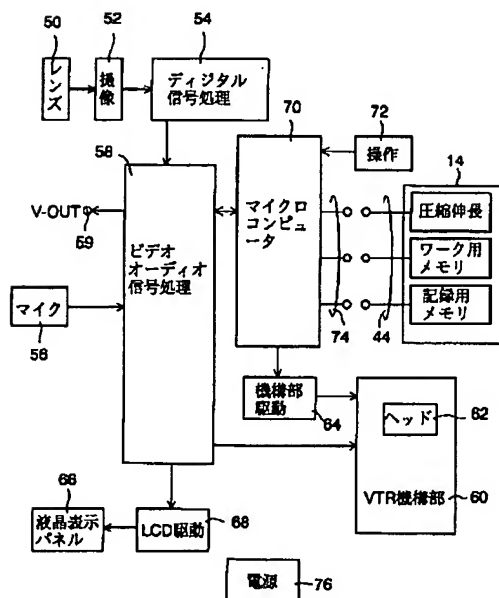
【図4】



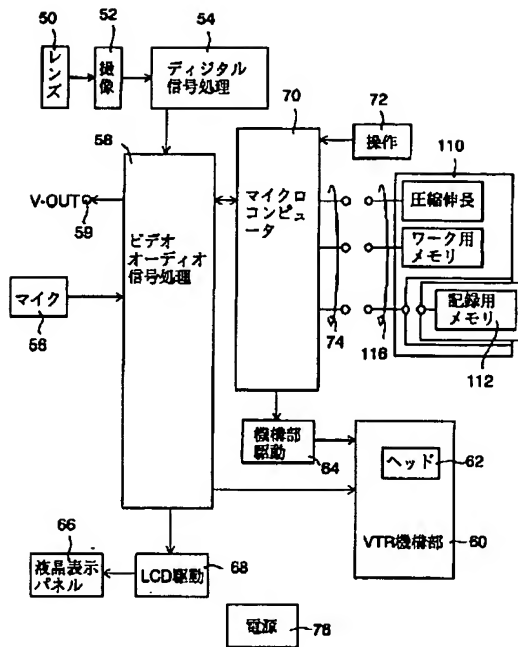
【図5】



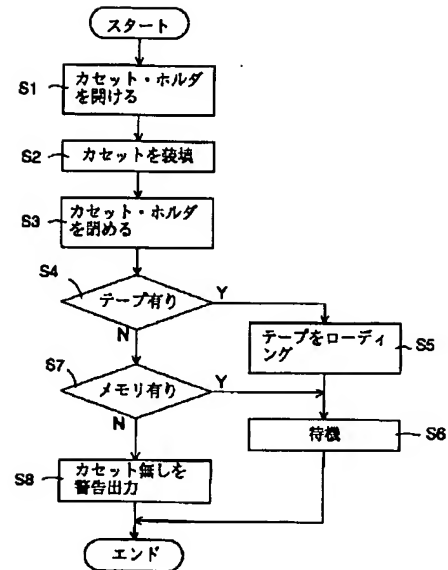
【図3】



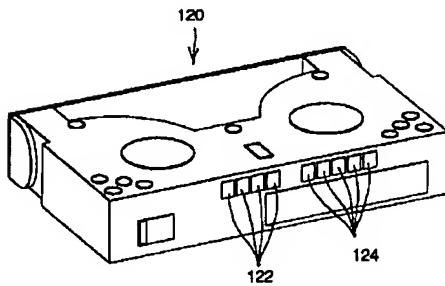
【図6】



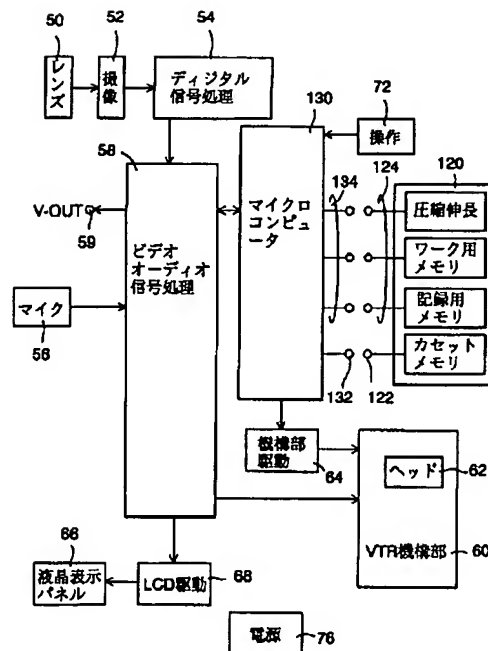
【図7】



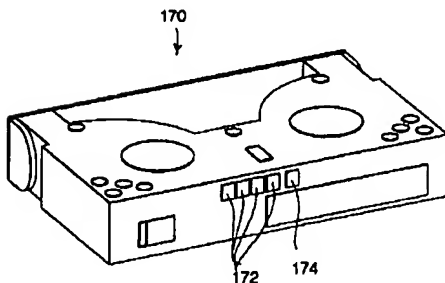
【図8】



【図9】

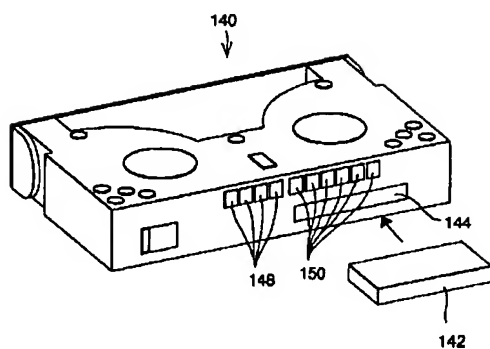


【図12】

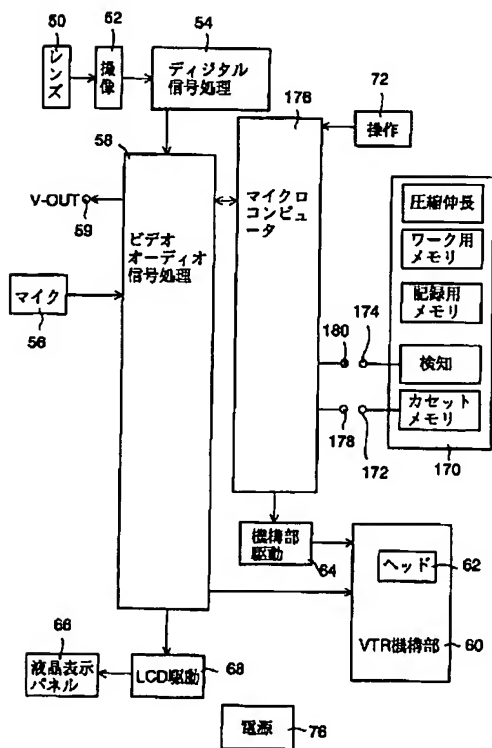




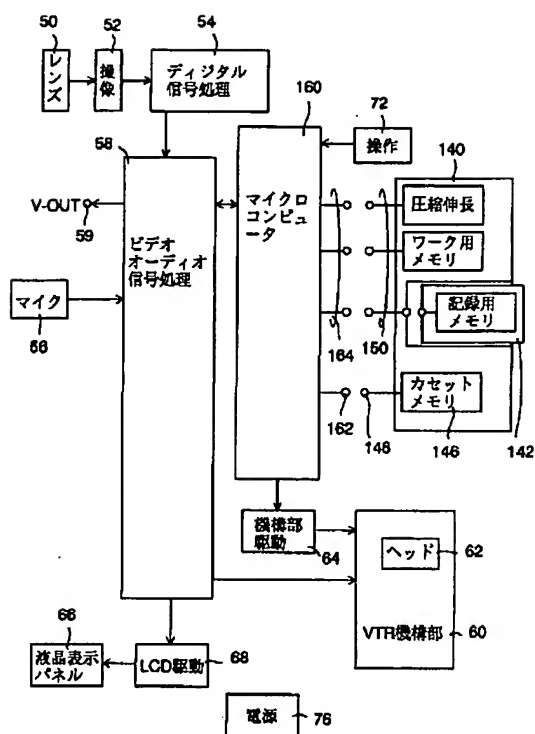
【図10】



【図13】



【図11】



【図14】

